AL. 1. 1300
c2
CANADIANA
MAR 21 1994

Janvier 1994

Mathématiques 30

Examen en vue du diplôme
12e année

Alberta
EDUCATION

Droits de reproduction 1994, la Couronne du chef de l'Alberta, représentée par le ministre de l'Éducation, Alberta Education, Student Evaluation Branch, 11160 Jasper Avenue, Edmonton, Alberta, T5K 0L2. Tous droits réservés. On peut acheter des exemplaires supplémentaires en s'adressant à Learning Resources Distributing Centre.

Autorisation spéciale est par la présente donnée **seulement aux éducateurs de l'Alberta** de reproduire, à des fins éducatives et dans un but non lucratif, les parties de cet examen qui **ne contiennent pas** d'extrait, **et ce seulement une fois que cet examen aura été administré**.

Les extraits de textes de cet examen **ne peuvent pas** être reproduits sans l'autorisation écrite de l'éditeur original (voir page de crédits, le cas échéant).

Janvier 1994

Mathématiques 30

Examen en vue du diplôme
12e année

Description

Durée : 2,5 h (si vous avez besoin de plus de temps pour faire l'examen, vous pouvez prendre encore une demi-heure)
Total des points possibles : 70

C'est un examen à **livre fermé** qui comprend **trois** parties :

La Partie A
a 42 questions à choix multiple dont chacune vaut un point.

La Partie B
a 7 questions à réponse numérique dont chacune vaut un point.

La Partie C
a 4 questions à réponse écrite pour un total de 21 points.

Ce livret comprend aussi une feuille de formules à détacher, une feuille de cotes z et des diagrammes à boîte et moustache à 90%.

Tous les graphiques dans cet examen sont faits à l'ordinateur.

Instructions

- Remplissez les renseignements demandés sur la feuille de réponses et sur le livret d'examen en suivant les instructions de l'examinateur.
- Vous êtes tenu d'avoir votre propre calculatrice scientifique.
- Lisez attentivement les instructions pour chaque partie avant de commencer.
- L'examinateur ramassera votre feuille de réponses et votre livret d'examen et les fera parvenir à Alberta Education.
- Ne pliez pas la feuille de réponses.

Attention : *Les pages à l'arrière de ce livret peuvent être détachées et utilisées pour le brouillon. On ne donnera* ***pas de points*** *pour le travail fait sur les pages à détacher.*

Digitized by the Internet Archive
in 2016

https://archive.org/details/examenenvuedudip1994albe

Partie A : Choix multiple

42 questions

Instructions

- Considérez tous les nombres utilisés dans les questions comme étant des nombres **réels exacts** et non pas le résultat de mesures.

- Lisez attentivement chaque question et choisissez, parmi les réponses proposées, celle qui complète **le mieux** l'énoncé ou répond **le mieux** à la question.

- Trouvez le numéro de cette question sur la feuille de réponses séparée qui vous est fournie et remplissez le cercle qui correspond à votre choix.

  Exemple

  Cet examen porte sur la matière suivante

  A. biologie
  B. physique
  C. chimie
  D. mathématiques

  Feuille de réponses

  Ⓐ Ⓑ Ⓒ ●

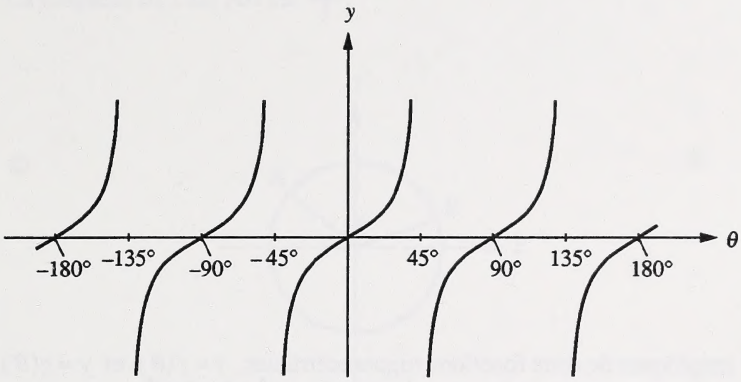
- **Utilisez seulement un crayon HB.**

- Si vous voulez changer une réponse, effacez d'abord **toute** trace de votre première réponse.

Attention : *Les pages à l'arrière de ce livret peuvent être détachées et utilisées pour le brouillon. On ne donnera* ***pas de points*** *pour le travail fait sur les pages à détacher.*

Ne tournez pas la page pour commencer l'examen avant que l'examinateur ne vous le dise.

1. Voici le graphique d'une fonction périodique.



La période de cette fonction est

A. 45°
B. 90°
C. 180°
D. 270°

2. Si $\cos\theta = \frac{a}{b}$ et $\operatorname{tg}\theta = \frac{c}{d}$, où $a, b, c, d \neq 0$, alors $\sin\theta$ est

A. $\frac{bd}{ac}$

B. $\frac{bc}{ad}$

C. $\frac{ad}{bc}$

D. $\frac{ac}{bd}$

3. Si $\text{tg}^2\,\theta = \frac{3}{4}$, alors $\sec^2\theta$ est

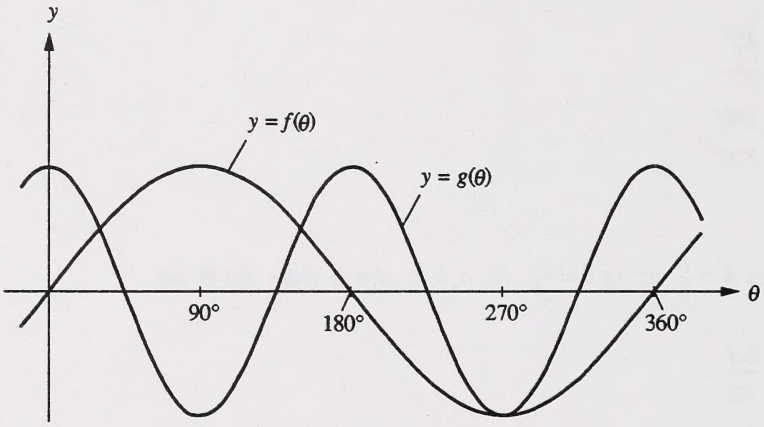
A. $\frac{5}{3}$

B. $\frac{7}{3}$

C. $\frac{5}{4}$

D. $\frac{7}{4}$

4. Voici les graphiques de deux fonctions trigonométriques, $y = f(\theta)$ et $y = g(\theta)$. Les graphiques s'intersectent trois fois dans le domaine $0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$.



D'après cette information, le nombre de fois que le graphique de $y = f(2\theta)$ intersecterait le graphique de $y = g(2\theta)$ dans le domaine $0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$ est

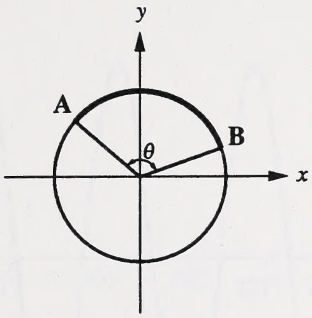
A. zéro

B. 3

C. 6

D. impossible à déterminer

5. L'équation du cercle montré ci-dessous est $x^2 + y^2 - 16 = 0$.
La longueur de l'arc AB est $\frac{8\pi}{3}$.



La mesure de θ est

A. $\frac{\pi}{6}$ rad

B. $\frac{\pi}{3}$ rad

C. $\frac{2\pi}{3}$ rad

D. $\frac{8\pi}{3}$ rad

6. Les solutions d'une équation trigonométrique dans le domaine $0 \leq \theta < 2\pi$ sont $\theta = \frac{\pi}{3}$ et $\theta = \frac{5\pi}{3}$. Une équation qui a ces solutions est

A. $3 \sin \theta - 1 = 0$

B. $3 \cos \theta - 5 = 0$

C. $2 \sin \theta - 1 = 0$

D. $2 \cos \theta - 1 = 0$

7. L'expression $\dfrac{\sec^2\theta}{\operatorname{cosec}^2\theta}$, où $\sin\theta \neq 0$ et $\cos\theta \neq 0$, est égale à

A. $\operatorname{tg}^2\theta$

B. $\operatorname{cotg}^2\theta$

C. $\dfrac{1}{\sin^2\theta\cos^2\theta}$

D. $\sin^2\theta\cos^2\theta$

8. La distance minimum à laquelle le graphique de $y = \cos\theta$ doit être déplacé vers la droite pour devenir le graphique de $y = \sin\theta$ est

A. 2π rad

B. π rad

C. $\dfrac{\pi}{2}$ rad

D. $\dfrac{\pi}{4}$ rad

9. L'équation générale de la fonction sinus est $f(\theta) = a\sin b(\theta + c) + d$. Dans cette équation, quels paramètres affectent l'image de la fonction sinus?

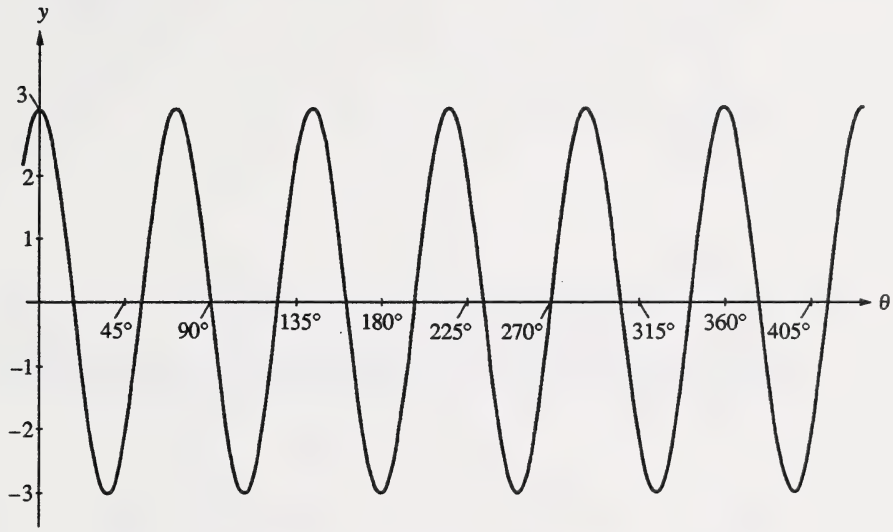
A. a et b

B. a et d

C. b et c

D. b et d

10. Voici une portion du graphique de $y = 3\cos 5\theta$.



Le nombre de solutions de l'équation $3\cos 5\theta = 0$, dans le domaine $0^\circ \leq \theta < 360^\circ$, sera

A. 2
B. 6
C. 10
D. 12

11. Si $\sin\theta \neq 0$, alors $\dfrac{\cos^2\theta - \cos^4\theta}{\sin^2\theta}$ égale

A. $\cos^2\theta$

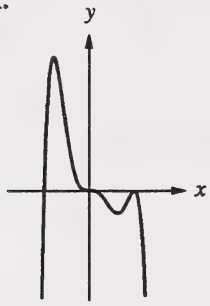
B. $\dfrac{1}{\cos^2\theta}$

C. $-\operatorname{tg}^2\theta$

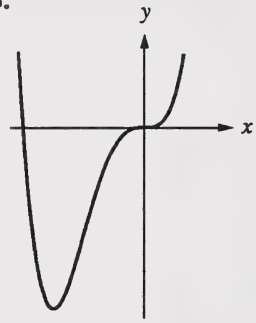
D. $-\dfrac{1}{\operatorname{tg}^2\theta}$

12. Si toutes les abscisses à l'origine sont représentées sur chacun des graphiques suivants, quel graphique pourrait illustrer une fonction polynomiale du quatrième degré?

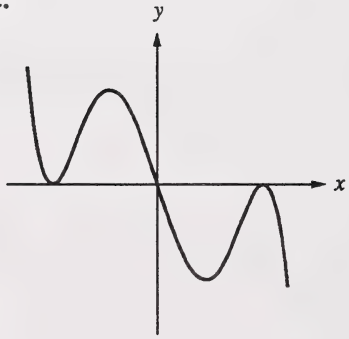
A.



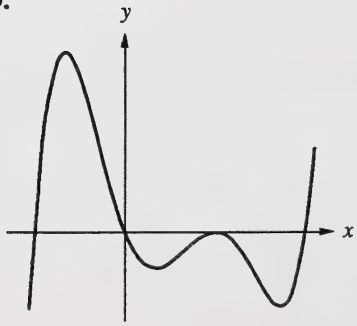
B.



C.



D.



13. Le graphique d'une fonction polynomiale du troisième degré a les abscisses à l'origine de -3, -1 et 2. Le graphique passe par le point $Q(1, -24)$. L'ordonnée à l'origine de ce graphique est

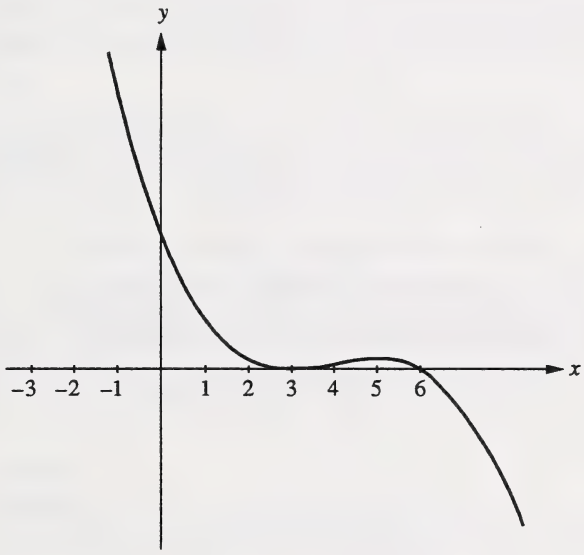
A. -21

B. -18

C. 3

D. 6

14. $P(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d,\ a \leq -1,$ est une fonction polynomiale dont les coefficients sont des **entiers** et les racines sont 3 et 6. Voici le graphique de $y = P(x)$.



La valeur positive minimum de l'ordonnée à l'origine est

A. 3

B. 6

C. 18

D. 54

15. Dans l'échantillon de 20 chauffeurs choisis au hasard, 12 en utilisaient la ceinture de sécurité. À partir de cet échantillon, l'intervalle de confiance à 90% correspondant pour la proportion de tous les chauffeurs qui utilisent la ceinture de sécurité est

A. 30% à 85%

B. 40% à 75%

C. 35% à 80%

D. 40% à 80%

16. Un chercheur de l'association des automobilistes a fait une sélection aléatoire de 30 modèles de voitures et a noté le prix de chaque modèle et le nombre de voitures vendues d'un modèle particulier. Ensuite, le chercheur a tracé un graphique de dispersion à partir des données notées, représentant le prix sur l'axe horizontal et le nombre de voitures vendues, sur l'axe vertical.

Les données ont été séparées en 3 régions. Les points médians pour chaque région ont été (15 000 $, 900), (22 000 $, 750) et (36 000 $, 225). La droite la mieux ajustée a été tracée à l'aide de la méthode des médianes. D'après cette information,

A. il semble y avoir une corrélation positive entre les variables

B. il semble y avoir une corrélation négative entre les variables

C. il semble qu'il n'y ait aucune corrélation entre les variables

D. on ne peut jamais tirer une conclusion sur la corrélation entre les variables; on a besoin d'une deuxième enquête utilisant plusieurs modèles de voitures

17. Un point $Q(m, n)$ sur un graphique de dispersion est (11, 44,5). On utilise la droite la mieux ajustée pour prédire les valeurs de la variable dépendante. L'équation d'une droite la mieux ajustée pour ce graphique de dispersion est $n = 3{,}5m + 1{,}5$, $1 \leq m \leq 20$. La différence entre la valeur actuelle de n et la valeur prédite de n si $m = 11$ est

A. 1,5

B. 3,5

C. 4,5

D. 7,5

18. Dans une population qui subit une distribution normale,

A. il n'y a que la moyenne et le mode, mais non la médiane, qui sont égaux

B. il n'y a que la moyenne et la médiane, mais non le mode, qui sont égales

C. la moyenne, le mode et la médiane sont tous différents

D. la moyenne, le mode et la médiane sont tous égaux

19. Les roulements à billes produits par une machine ont un diamètre moyen de 3,50 cm et un écart-type de 0,10 cm. On considère que les roulements à billes ayant des diamètres entre 3,46 cm et 3,68 cm ont une qualité acceptable. Supposant que les diamètres subissent une distribution normale, quel est le pourcentage de roulements à billes produits qui ont une qualité acceptable?

A. 31%

B. 49%

C. 62%

D. 93%

20. La durée de fonctionnement des pièces d'une montre Rolo subit une distribution normale. La durée moyenne de fonctionnement des pièces est de 10 années, avec un écart-type de 2 années. Si le fabricant de montres Rolo veut que moins de 2,5% des montres soient retournées en vertu de la garantie pour les pièces, alors la garantie pour les pièces devrait être de

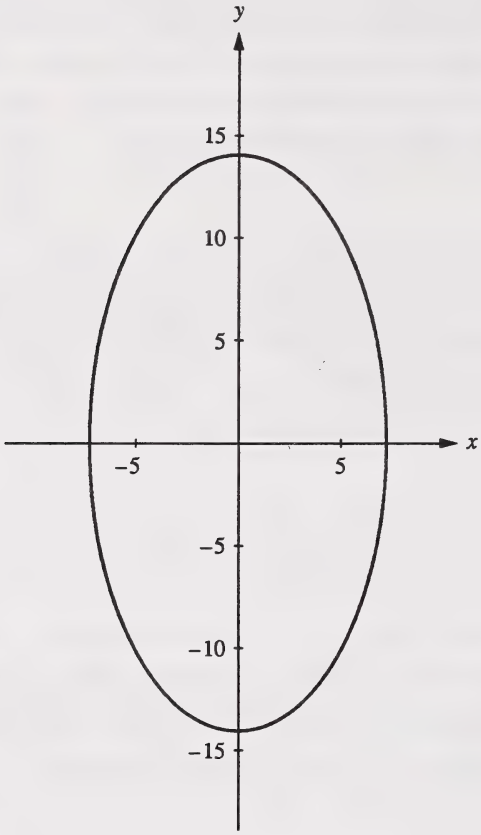
A. 11 années

B. 8 années

C. 6 années

D. 4 années

21. L'équation de l'ellipse ci-dessous est $4x^2 + y^2 - 196 = 0$.



L'équation de cette ellipse peut changer quand l'ellipse subit une rotation autour de l'origine. Une rotation de $k°$ peut produire un terme xy ayant un coefficient non-zéro dans l'équation. Une valeur de k qui produit un terme xy avec un coefficient non-zéro est

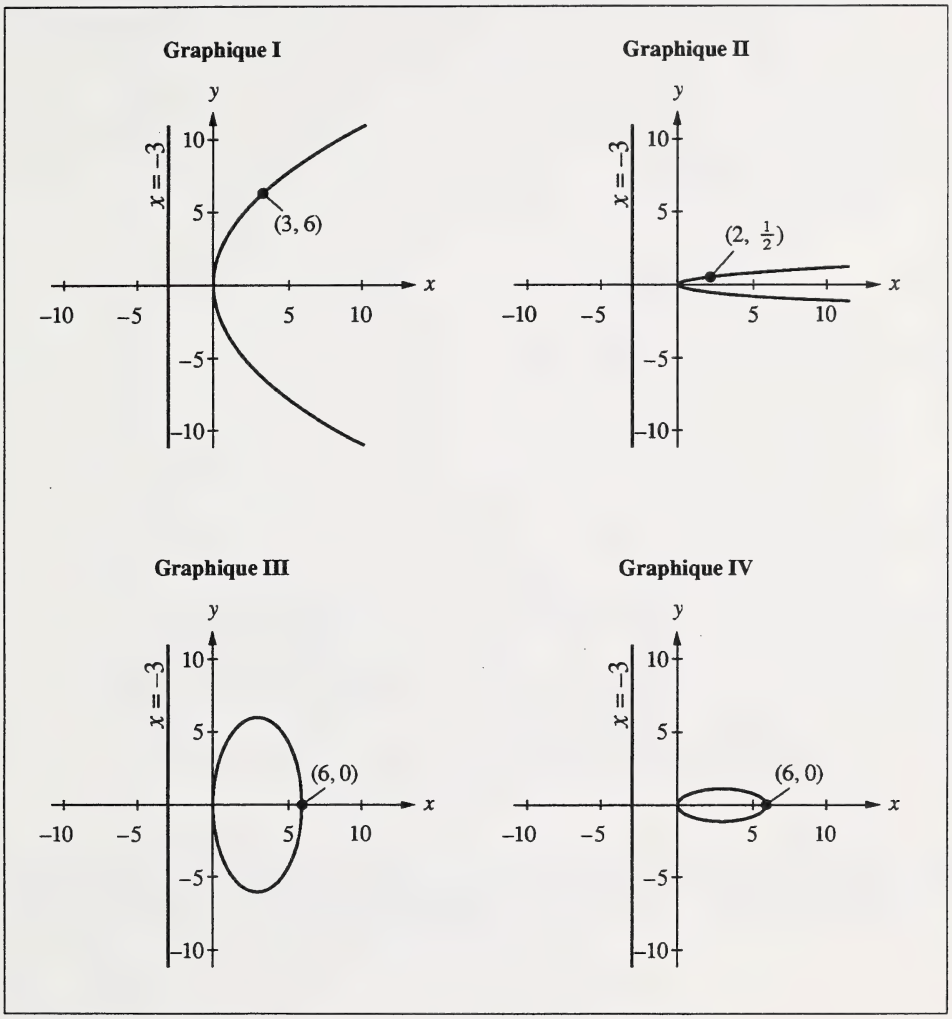
A. 45°

B. 90°

C. 180°

D. 360°

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question 22.



22. La relation quadratique ayant un point à l'origine, un foyer $(3, 0)$ et une directrice de $x = -3$ est montrée dans

A. le graphique I

B. le graphique II

C. le graphique III

D. le graphique IV

23. Si l'équation quadratique $Ax^2 + Cy^2 + F = 0$ définit une hyperbole non-dégénérée, quel énoncé relatif à la valeur de F est vrai?

A. $F < 0$

B. $F > 0$

C. $F \geq 0$

D. $F \neq 0$

24. Si $9^{4x+1} = 27^{6x-1}$, alors x est

A. 1

B. $\frac{2}{7}$

C. $\frac{1}{5}$

D. $\frac{1}{2}$

25. Si $\log_2(2a - 7) = 3$, alors la valeur de a est

A. 5,0

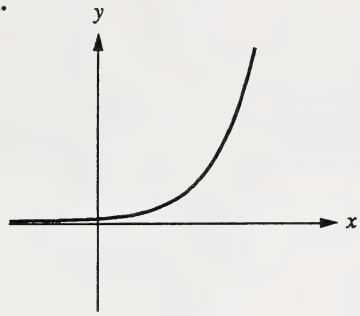
B. 6,5

C. 7,5

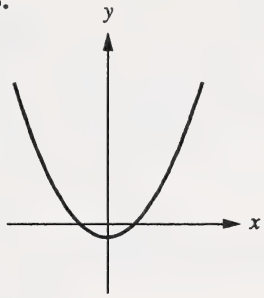
D. 8,0

26. Quel graphique représente une fonction exponentielle?

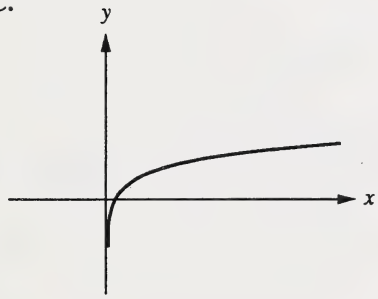
A.



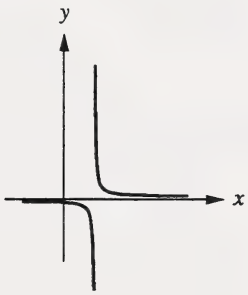
B.



C.



D.



27. La demi-vie d'un élément traceur dans l'organisme humain est de 100 minutes. À midi, la masse de l'élément traceur est de 0,700 g. Estimez la masse du même élément traceur après 320 minutes, arrondie au millième de gramme.

A. 0,093 g

B. 0,076 g

C. 0,066 g

D. 0,044 g

28. En résolvant l'équation $\log_6(x-5)+\log_6(x-6)=1$, un élève arrive correctement à l'étape où $x=8$ ou $x=3$. Quand on vérifie ces deux valeurs de x,

A. ni $x=8$ ni $x=3$ ne satisfont l'équation

B. $x=8$ et $x=3$ satisfont tous les deux l'équation

C. il y a seulement $x=3$ qui satisfait l'équation

D. il y a seulement $x=8$ qui satisfait l'équation

29. L'image de $f(x)=\log_2 x$ est

A. $x>0$

B. $x \in R$

C. $f(x)>0$

D. $f(x) \in R$

30. Quelle expression est toujours équivalente à $\log_3(27a)$?

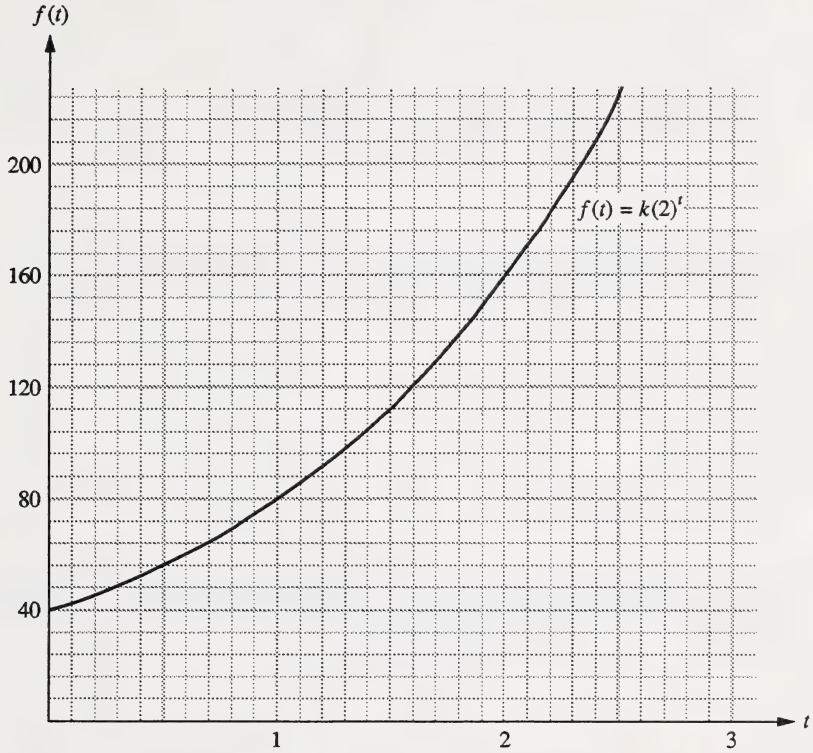
A. $3+\log_3(a)$

B. $3\log_3(a)$

C. $\frac{1}{3}+\log_3(a)$

D. $\frac{1}{3}\log_3(a)$

31. Le graphique et l'équation montrés ci-dessous décrivent le nombre de mouches du vinaigre reproductrices, $f(t)$, dans un bocal après t heures.



Dans combien d'heures le nombre de mouches du vinaigre atteindra un maximum anticipé de 2000?

A. 25

B. 40

C. $\log_{10} 25$

D. $\log_2 50$

32. Un peloton d'armée a 11 membres dont l'un est le caporal-chef. Dans laquelle des formations suivantes le peloton peut-il être rangé de 9! façons?

A. Un cercle

B. Un seul rang

C. Un cercle ayant le caporal-chef au centre

D. Un rang double où le caporal-chef est le dernier

33. N'importe l'ordre dans lequel ils sont sélectionnés, le nombre de façons pour sélectionner 3 garçons et 2 filles parmi 10 garçons et 12 filles est

A. 186

B. 7 920

C. 316 008

D. 950 400

34. Une élève a une pièce de dix cents, une pièce d'un cent, une pièce de cinq cents et une pièce de 25 cents. Le nombre de sommes d'argent différentes qu'on peut former en utilisant deux de ces pièces de monnaie est

A. 16

B. 12

C. 8

D. 6

35. Si chaque lettre est utilisée seulement une fois dans chaque arrangement, le nombre d'arrangements à 5 lettres, commençant chacun par la lettre S, qu'on peut faire à partir des lettres du mot ***PHYSIQUE*** est

A. 120
B. 840
C. 2 401
D. 2 520

36. Dans le développement de $(x^2 - 2)^4$, le coefficient numérique de x^2 est

A. -32
B. -4
C. 16
D. 24

37. Le nombre de façons dont 7 clefs différentes peuvent être arrangées sur un porte-clefs est

A. 360
B. 720
C. 2 520
D. 5 040

38. Les élèves qui s'inscrivent à un programme de diplôme en études commerciales à l'université doivent avoir pris 5 cours inclus dans une liste de prérequis :

- English 30
- Mathématiques 30
- un cours du Groupe *A*
- un cours du Groupe *B*
- un cours du Groupe *C*

Les cours des Groupes *A*, *B* et *C* sont les suivants :

Groupe *A*	Groupe *B*	Groupe *C*
Études sociales 30	Arts 30	Biologie 30
French 30	Commercial Art 35	Chimie 30
	Visual Communications 32	Physique 30
	Arts dramatiques 30	Sciences 30
	Musique 30	
	Performing Arts 35	
	Éducation physique 30	

De combien de façons une élève peut-elle satisfaire aux exigences d'admission de ce programme de diplôme en études commerciales?

A. 15

B. 30

C. 56

D. 112

39. Un exemple d'une suite finie est

A. $8,\ 15,\ 22,\ \ldots,\ (7n+1),\ \ldots,\ n \in N$

B. $8,\ 15,\ 22,\ \ldots,\ (7n+1),\ \ldots 141,\ n \in N$

C. $t_n = 7n + 1,\ n \in N$

D. $t_1 = 8;\ t_{n+1} = t_n + 7,\ n \in N$

40. Dans une suite géométrique, le premier terme est 8 et la raison est $\frac{1}{2}$. La somme des 6 premiers termes de cette suite est

A. $\frac{255}{16}$

B. $\frac{85}{16}$

C. $\frac{63}{4}$

D. $\frac{21}{4}$

41. Dans une suite géométrique, le premier terme est 5 et la raison est 3. Si le n^{e} terme, t_n, est 32 805, alors la valeur de n est

A. 9
B. 8
C. 7
D. 6

42. Une quantité d'eau contient 100 g d'impuretés inorganiques. Chaque fois que cette quantité d'eau passe à travers un filtre, 20% de ses impuretés inorganiques sont éliminées. Combien de grammes d'impuretés inorganiques y a-t-il encore dans l'eau après qu'elle passe à travers 5 filtres?

A. 40,96 g
B. 32,77 g
C. 16,00 g
D. 0,16 g

Vous avez maintenant terminé la Partie A. Passez immédiatement à la Partie B.

Partie B : Réponse numérique

7 questions

Instructions

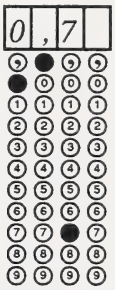
- Considérez tous les nombres utilisés dans les questions comme étant des nombres **réels positifs exacts** et non pas le résultat de mesures.
- Lisez attentivement chaque question.
- Notez votre réponse sur la feuille de réponses fournie en l'écrivant dans les cases et en remplissant ensuite les cercles correspondants.
- **Notez le premier chiffre de votre réponse dans la première case à gauche et laissez blanches les cases qui ne vous sont pas nécessaires.**
- Utilisez seulement un crayon HB.
- Si vous voulez changer une réponse, effacez d'abord **toute** trace de votre première réponse.

Exemples de questions et de solutions

Exprimez 40° en radians, en arrondissant au dixième de radian. 40° = _____ rad.

40° = 0,6981317008 . . . rad

Notez 0,7 sur la feuille de réponses →



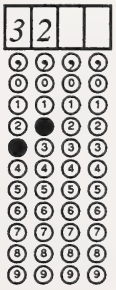
Pour la série arithmétique –8 + (–5) + (–2) + . . . + (85), le nombre de termes est _____.

$85 = -8 + (n - 1)(3)$

$93 = 3n - 3$

$n = 32$

Notez 32 sur la feuille de réponses →



Commencez immédiatement la Partie B.

1. Un zéro potentiel de $P(x) = 2x^3 + 5x^2 - 2x + 3$ est $-\frac{3}{2}$. La valeur de $P\left(-\frac{3}{2}\right)$, arrondie au dixième, est _____ .

NOTEZ VOTRE RÉPONSE SUR LA FEUILLE DE RÉPONSES

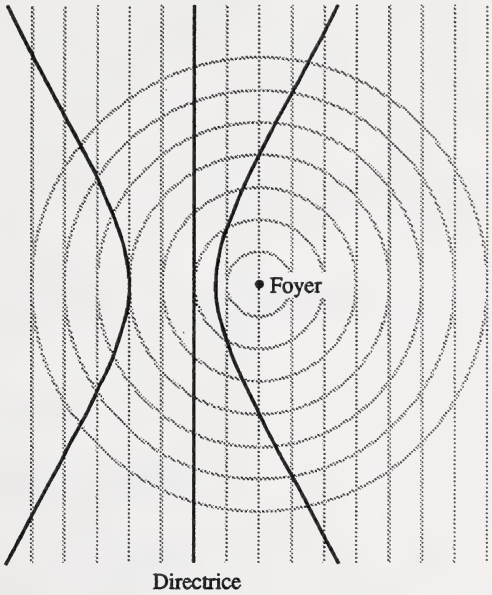
2. Si $7 \cos \theta + 1 = 0$, $180° < \theta < 360°$, alors la mesure de θ, arrondie au degré, est _____°.

NOTEZ VOTRE RÉPONSE SUR LA FEUILLE DE RÉPONSES

3. Si $3 \sin^2 \theta + 5 \sin \theta - 2 = 0$, $0° \leq \theta \leq 90°$, alors la mesure de θ, arrondie au dixième de degré, est _____°.

NOTEZ VOTRE RÉPONSE SUR LA FEUILLE DE RÉPONSES

4. La valeur de l'excentricité de l'hyperbole suivante, arrondie au dixième, est _____ .



NOTEZ VOTRE RÉPONSE SUR LA FEUILLE DE RÉPONSES

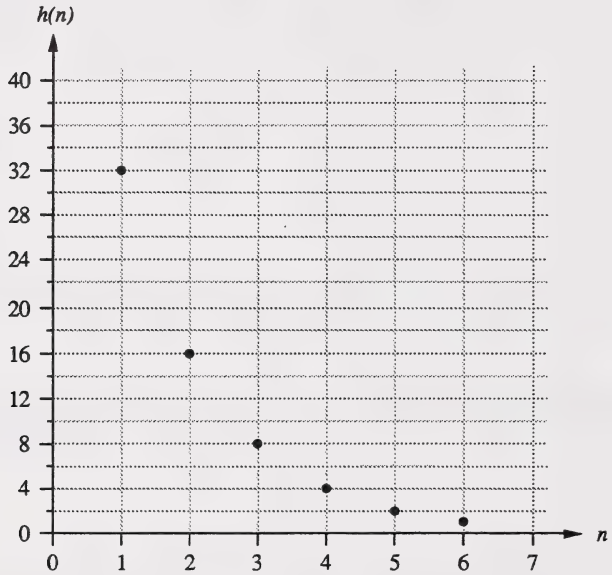
5. Le nombre de différentes façons dont 6 volleyeurs peuvent s'asseoir sur un banc de sorte que 2 volleyeurs spécifiés soient toujours assis l'un à côté de l'autre est _____ .

NOTEZ VOTRE RÉPONSE SUR LA FEUILLE DE RÉPONSES

6. L'expression $\sin^n \theta$ est utilisée comme une façon abrégée d'écrire $(\sin \theta)^n$. Si $\sin^n 70° = 0{,}3473$, alors la valeur de n, arrondie au dixième, est _____ .

NOTEZ VOTRE RÉPONSE SUR LA FEUILLE DE RÉPONSES

7. Voici le graphique d'une suite géométrique.



Arrondie au dixième, la raison de cette suite $h(n)$ où $n \in N$ est _____ .

NOTEZ VOTRE RÉPONSE SUR LA FEUILLE DE RÉPONSES

Vous avez maintenant terminé la Partie B. Passez immédiatement à la Partie C.

Partie C : Réponse écrite

4 questions

Instructions

- Considérez tous les nombres utilisés dans les questions comme étant des nombres **réels exacts** et non pas le résultat de mesures.
- Lisez attentivement chaque question.
- Écrivez vos réponses aussi nettement que possible dans le livret d'examen.
- On ne donnera tous les points **qu'aux solutions indiquant** toutes les explications, formules et calculs pertinents.
- Vos réponses **devraient être** présentées d'une manière bien organisée et appropriée, utilisant des phrases complètes pour une réponse écrite et de bonnes unités et des chiffres significatifs pour une réponse numérique.

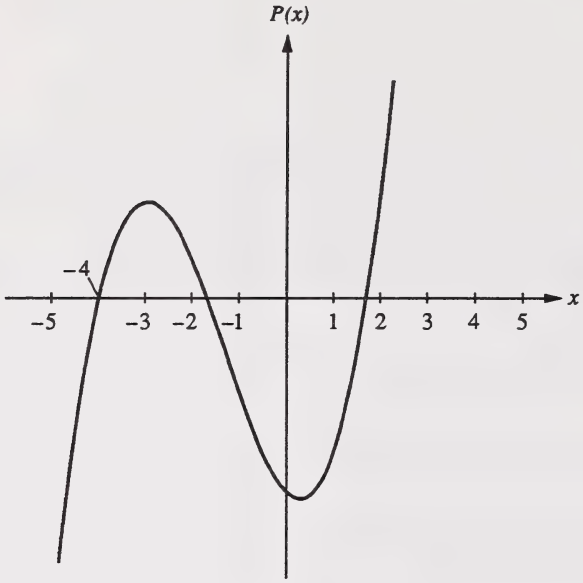
Attention : *Les pages à l'arrière de ce livret peuvent être détachées et utilisées pour le brouillon. On ne donnera* ***pas de points*** *pour le travail fait sur les pages à détacher.*

Commencez immédiatement la Partie C.

À l'usage exclusif du service

5 points

1. Voici le graphique de $P(x) = 4x^3 + 16x^2 - 12x - 48$.



Utilisez les méthodes de l'algèbre pour vérifier que le graphique montré ci-dessus est le graphique de $P(x)$. Écrivez une conclusion pour justifier votre verification.

À l'usage exclusif du service

4 points

2. Fred a conçu un programme d'exercices physiques pour lui-même. Il envisage de faire de la byciclette stationnaire chaque jour, augmentant la durée des exercices de 2 min par jour.

En guise de prix d'encouragement, il s'offrira une récompense au moment où la durée **totale** des exercices réunira un nombre exact d'heures. S'il commence avec 2 min le premier jour, de combien de jours aura-t-il besoin pour accumuler un nombre exact d'heures d'exercices en byciclette stationnaire pour qu'il puisse s'offrir une récompense pour la première fois?

À l'usage exclusif du service

7 points

3. Quelques conseils scolaires sont en train de discuter d'éventuels changements à la structure de l'année scolaire. Une proposition consiste à donner aux élèves 4 vacances de deux semaines au long de l'année, au lieu de leur accorder des vacances aux mois de juillet et d'août. Les vacances de Noël et de printemps resteraient les mêmes.

Un conseil scolaire veut faire une enquête au sein des communautés pour voir ce que les gens pensent à propos du changement proposé.

On vous a embauché pour concevoir l'enquête pour le conseil scolaire. Vous devez :

- définir une population dont on pourrait choisir un échantillon
- identifier et expliquer comment on choisira un échantillon dans cette population
- formuler le texte d'une question appropriée qui aidera le conseil scolaire à obtenir des données pertinentes
- expliquer pourquoi votre type de question fournira au conseil scolaire l'information dont il a besoin

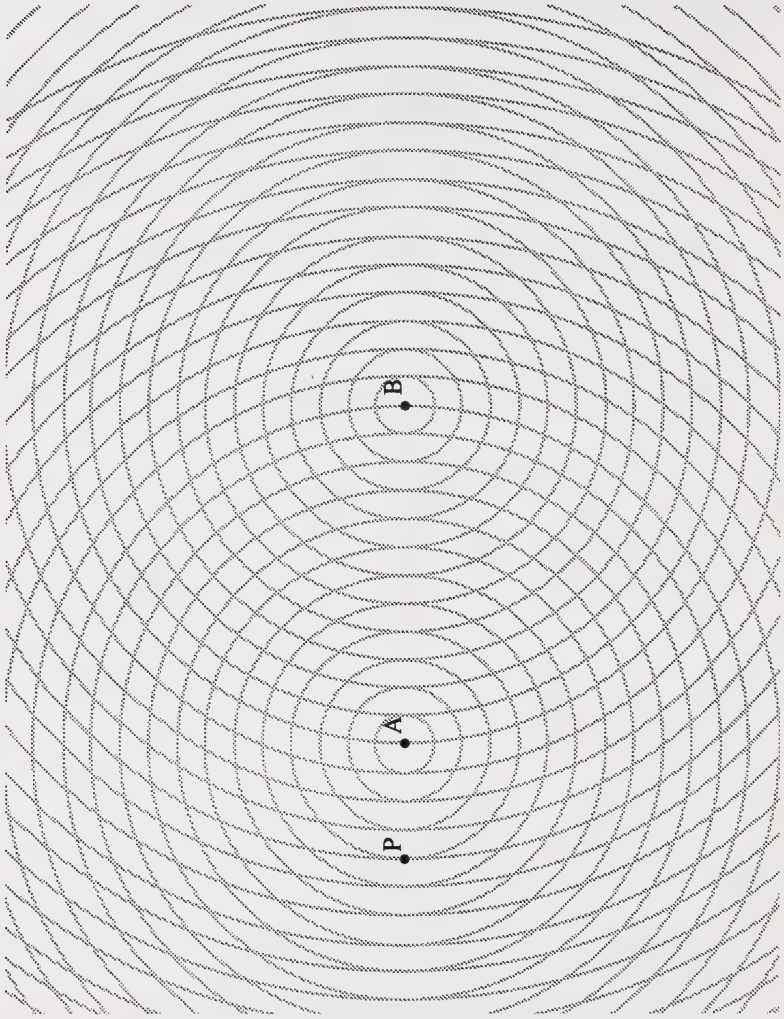
Utilisez l'espace ci-dessous et celui de la page 29 pour présenter votre projet d'enquête.

(La question 4 commence à la page 30.)

À l'usage exclusif du service

Total : 5 points

4. Voici les foyers, les points A et B, d'une relation quadratique et un point, P, sur la relation quadratique.



(3 points)

a. Tracez au moins trois autres points qui se trouvent sur cette relation quadratique et utilisez ces points pour compléter le graphique de la relation quadratique.

À l'usage exclusif du service

b. Expliquez comment la forme de cette relation quadratique est affectée si on rapproche les foyers (les points A et B). **(1 point)**

c. Expliquez comment la valeur de l'excentricité de cette relation quadratique est affectée si on rapproche les foyers (les points A et B). **(1 point)**

Vous avez maintenant terminé l'examen. S'il vous reste du temps, vous voudrez peut-être vérifier vos réponses.

Page à détacher

Plier et détacher le long du pointillé.

Mathématiques 30–feuille de formules

L'information suivante peut vous être utile au cours de cet examen.

- Les racines de l'équation quadratique $ax^2 + bx + c = 0$ sont

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

- La distance entre deux points (x_1, y_1) et (x_2, y_2) est

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Relations quadratiques

- $e = \dfrac{|\overline{PF}|}{|\overline{PD}|}$

Trigonométrie

- longueur de l'arc $a = r\theta$
- $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$
- $1 + \text{tg}^2 A = \sec^2 A$
- $1 + \text{cotg}^2 A = \text{cosec}^2 A$
- $\sin(A + B) = \sin A \cos B + \cos A \sin B$
- $\sin(A - B) = \sin A \cos B - \cos A \sin B$
- $\text{cosec}\, A = \dfrac{1}{\sin A}$
- $\sec A = \dfrac{1}{\cos A}$
- $\text{cotg}\, A = \dfrac{\cos A}{\sin A}$
- $\cos(A + B) = \cos A \cos B - \sin A \sin B$
- $\cos(A - B) = \cos A \cos B + \sin A \sin B$

Permutations et combinaisons

- ${}_nP_r = \dfrac{n!}{(n-r)!}$
- ${}_nC_r = \dfrac{n!}{r!(n-r)!}$
- Dans le développement de $(x + y)^n$, le terme général est $t_{k+1} = {}_nC_k x^{n-k} y^k$

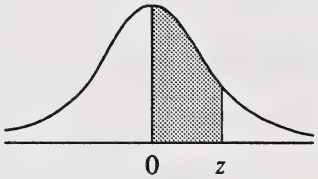
Suites et séries

- $t_n = a + (n-1)d$
- $S_n = \dfrac{n[2a + (n-1)d]}{2}$
- $S_n = n\left(\dfrac{a + t_n}{2}\right)$
- $t_n = ar^{n-1}$
- $S_n = \dfrac{a(r^n - 1)}{r - 1}$, $r \neq 1$
- $S_n = \dfrac{rt_n - a}{r - 1}$, $r \neq 1$

Fonctions exponentielles et logarithmiques

- $\log_a mn = \log_a m + \log_a n$
- $\log_a \dfrac{m}{n} = \log_a m - \log_a n$
- $\log_a m^n = n \log_a m$

$$z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$



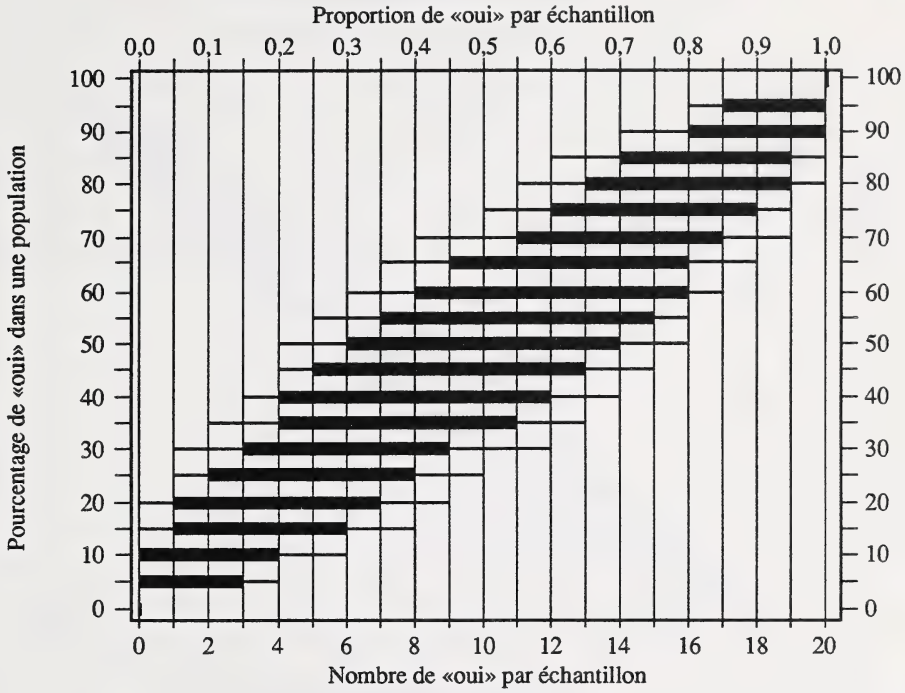
Surfaces sous la courbe normale type

z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0,0000	0,0040	0,0080	0,0120	0,0160	0,0199	0,0239	0,0279	0,0319	0,0359
0,1	0,0398	0,0438	0,0478	0,0517	0,0557	0,0596	0,0636	0,0675	0,0714	0,0754
0,2	0,0793	0,0832	0,0871	0,0910	0,0948	0,0987	0,1026	0,1064	0,1103	0,1141
0,3	0,1179	0,1217	0,1255	0,1293	0,1331	0,1368	0,1406	0,1443	0,1480	0,1517
0,4	0,1554	0,1591	0,1628	0,1664	0,1700	0,1736	0,1772	0,1808	0,1844	0,1879
0,5	0,1915	0,1950	0,1985	0,2019	0,2054	0,2088	0,2123	0,2157	0,2190	0,2224
0,6	0,2258	0,2291	0,2324	0,2357	0,2389	0,2422	0,2454	0,2486	0,2518	0,2549
0,7	0,2580	0,2612	0,2642	0,2673	0,2704	0,2734	0,2764	0,2794	0,2823	0,2852
0,8	0,2881	0,2910	0,2939	0,2967	0,2996	0,3023	0,3051	0,3078	0,3106	0,3133
0,9	0,3159	0,3186	0,3212	0,3238	0,3264	0,3289	0,3315	0,3340	0,3365	0,3389
1,0	0,3413	0,3438	0,3461	0,3485	0,3508	0,3531	0,3554	0,3577	0,3599	0,3621
1,1	0,3643	0,3665	0,3686	0,3708	0,3729	0,3749	0,3770	0,3790	0,3810	0,3830
1,2	0,3849	0,3869	0,3888	0,3907	0,3925	0,3944	0,3962	0,3980	0,3997	0,4015
1,3	0,4032	0,4049	0,4066	0,4082	0,4099	0,4115	0,4131	0,4147	0,4162	0,4177
1,4	0,4192	0,4207	0,4222	0,4236	0,4251	0,4265	0,4279	0,4292	0,4306	0,4319
1,5	0,4332	0,4345	0,4357	0,4370	0,4382	0,4394	0,4406	0,4418	0,4429	0,4441
1,6	0,4452	0,4463	0,4474	0,4484	0,4495	0,4505	0,4515	0,4525	0,4535	0,4545
1,7	0,4554	0,4564	0,4573	0,4582	0,4591	0,4599	0,4608	0,4616	0,4625	0,4633
1,8	0,4641	0,4649	0,4656	0,4664	0,4671	0,4678	0,4686	0,4693	0,4699	0,4706
1,9	0,4713	0,4719	0,4726	0,4732	0,4738	0,4744	0,4750	0,4756	0,4761	0,4767
2,0	0,4772	0,4778	0,4783	0,4788	0,4793	0,4798	0,4803	0,4808	0,4812	0,4817
2,1	0,4821	0,4826	0,4830	0,4834	0,4838	0,4842	0,4846	0,4850	0,4854	0,4857
2,2	0,4861	0,4864	0,4868	0,4871	0,4875	0,4878	0,4881	0,4884	0,4887	0,4890
2,3	0,4893	0,4896	0,4898	0,4901	0,4904	0,4906	0,4909	0,4911	0,4913	0,4916
2,4	0,4918	0,4920	0,4922	0,4925	0,4927	0,4929	0,4931	0,4932	0,4934	0,4936
2,5	0,4938	0,4940	0,4941	0,4943	0,4945	0,4946	0,4948	0,4949	0,4951	0,4952
2,6	0,4953	0,4955	0,4956	0,4957	0,4959	0,4960	0,4961	0,4962	0,4963	0,4964
2,7	0,4965	0,4966	0,4967	0,4968	0,4969	0,4970	0,4971	0,4972	0,4973	0,4974
2,8	0,4974	0,4975	0,4976	0,4977	0,4977	0,4978	0,4979	0,4979	0,4980	0,4981
2,9	0,4981	0,4982	0,4982	0,4983	0,4984	0,4984	0,4985	0,4985	0,4986	0,4986
3,0	0,4987	0,4987	0,4987	0,4988	0,4988	0,4989	0,4989	0,4989	0,4990	0,4990
3,1	0,4990	0,4991	0,4991	0,4991	0,4992	0,4992	0,4992	0,4992	0,4993	0,4993
3,2	0,4993	0,4993	0,4994	0,4994	0,4994	0,4994	0,4994	0,4995	0,4995	0,4995
3,3	0,4995	0,4995	0,4995	0,4996	0,4996	0,4996	0,4996	0,4996	0,4996	0,4997
3,4	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4998
3,5	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998
3,6	0,4998	0,4998	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999
3,7	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999
3,8	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999
3,9	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000

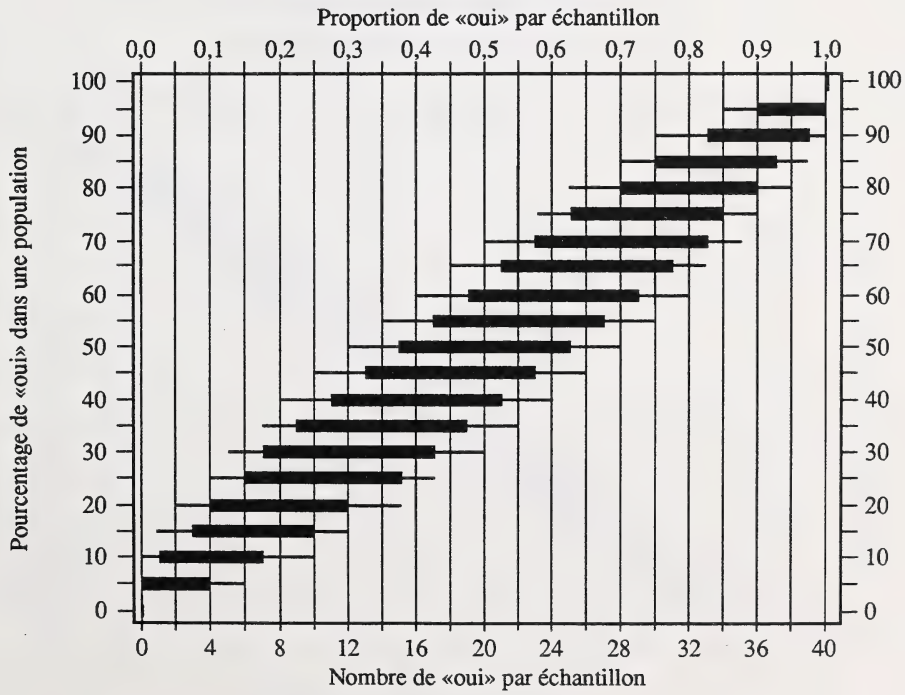
Plier et détacher le long du pointillé.

Page à détacher

Diagrammes à boîte et moustache à 90%
pour des échantillons de dimension 20



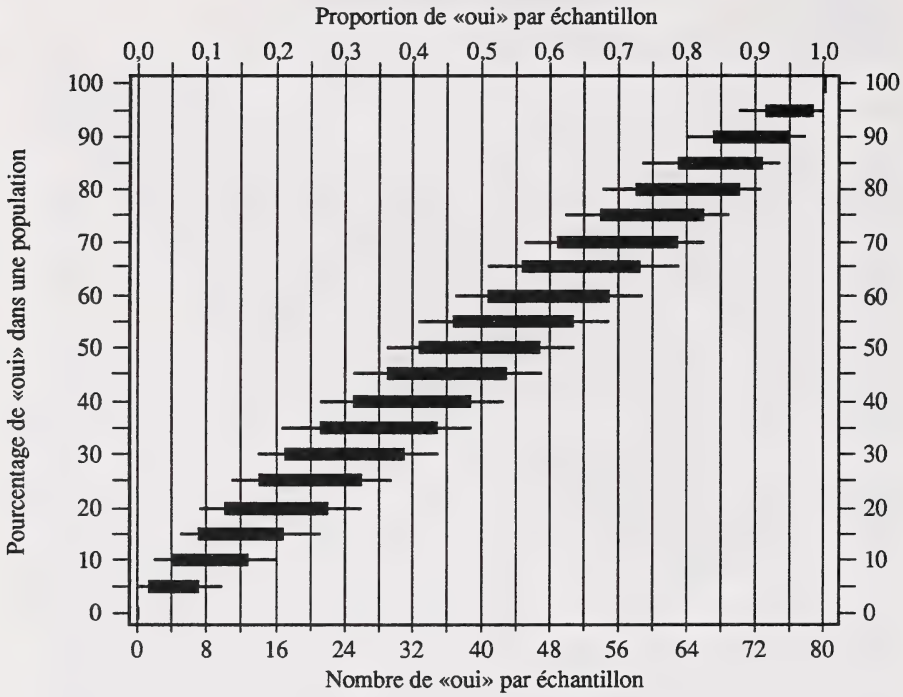
Diagrammes à boîte et moustache à 90%
pour des échantillons de dimension 40



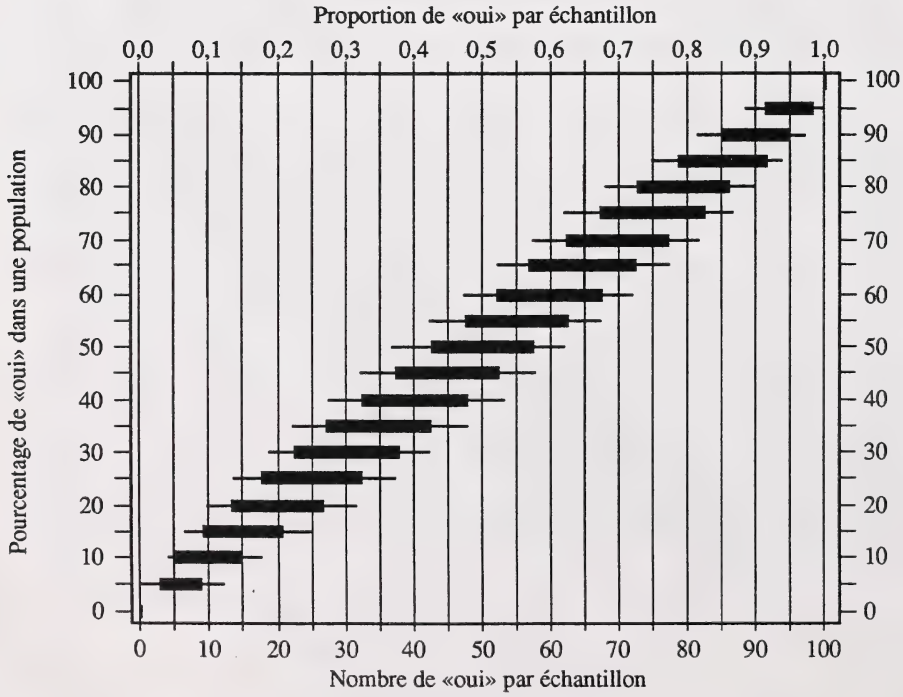
Tous les quatre tableaux ont été tirés de *Exploring Surveys and Information from Samples* par James M. Landwehr, Jim Swift, Ann E. Watkins (Palo Alto, Ca: Dale Seymour Publications). Reproduit avec permission.

Plier et détacher le long du pointillé.

Diagrammes à boîte et moustache à 90%
pour des échantillons de dimension 80



Diagrammes à boîte et moustache à 90%
pour des échantillons de dimension 100



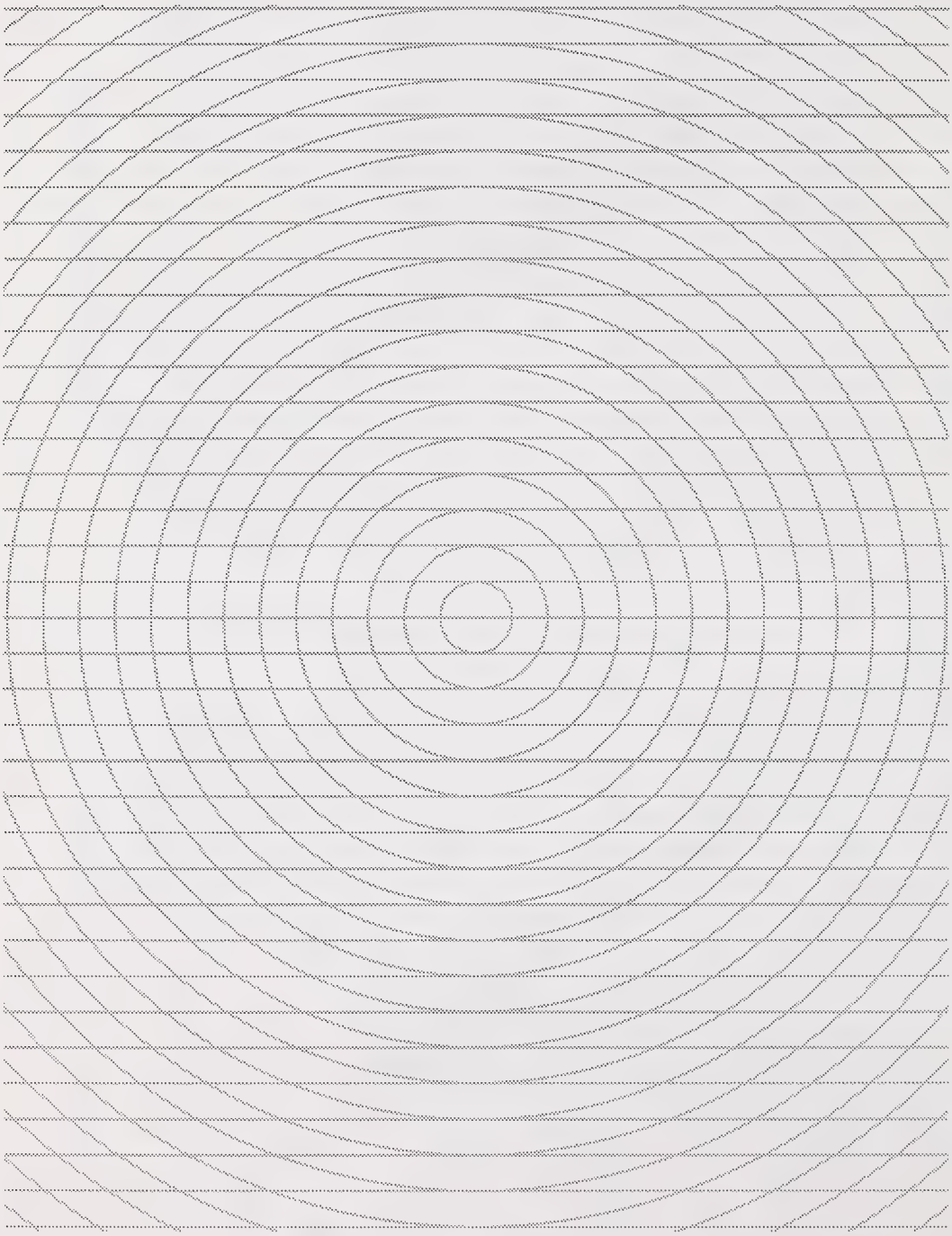
Plier et détacher le long du pointillé.

Page à détacher

On ne donnera pas de points pour le travail fait sur cette page.

Plier et détacher le long du pointillé.

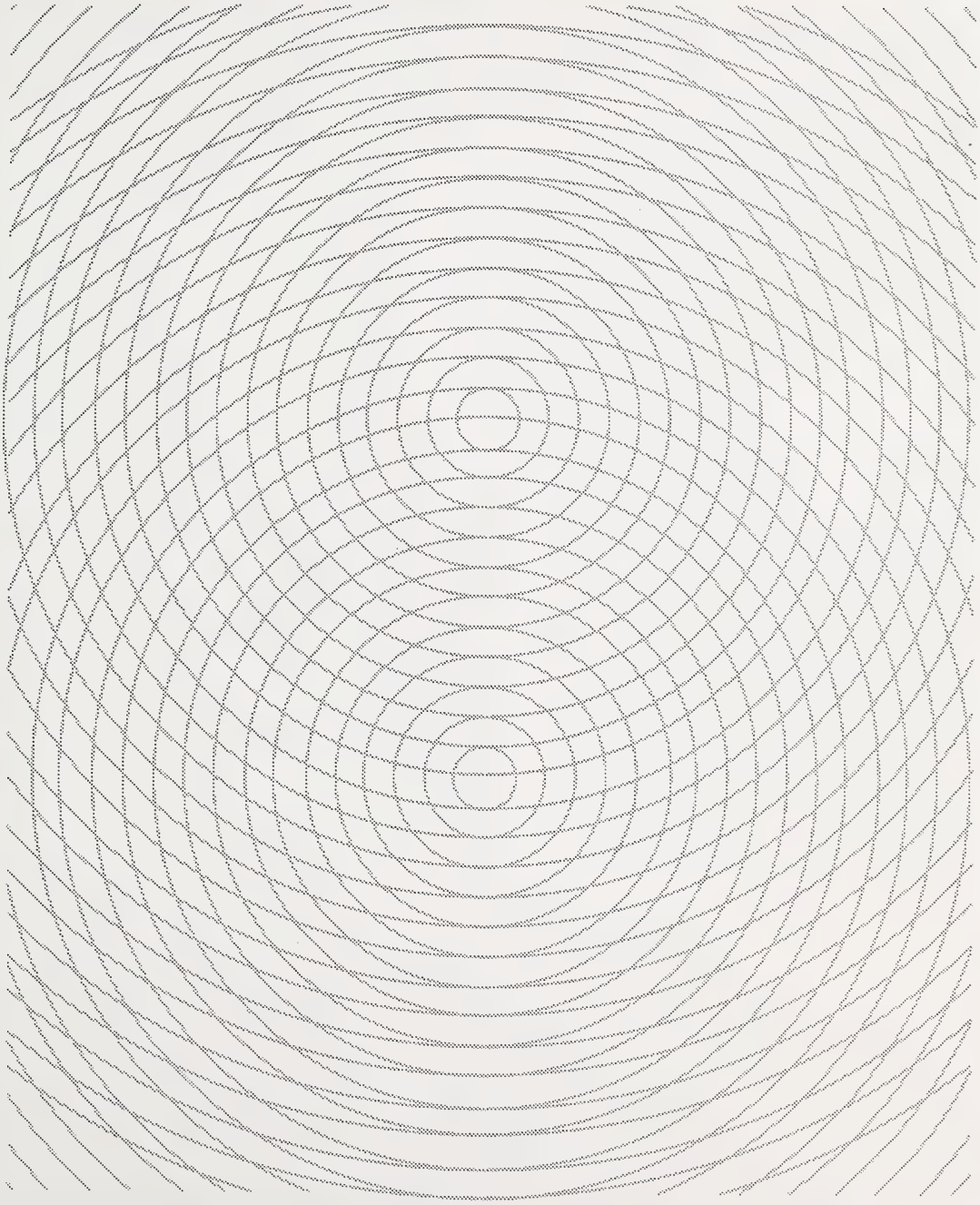
On ne donnera pas de points pour le travail fait sur cette page.



Plier et détacher le long du pointillé.

Page à détacher

On ne donnera pas de points pour le travail fait sur cette page.



Plier et détacher le long du pointillé.

Page à détacher

On ne donnera pas de points pour le travail fait sur cette page.

Plier et détacher le long du pointillé.

Page à détacher

On ne donnera pas de points pour le travail fait sur cette page.

Plier et détacher le long du pointillé.

Mathématiques 30

Janvier 1994

Name

Apply Label With Student's Name

Mathématiques 30

(Last Name) (Legal First Name) Y M D

Name: **Date of Birth:** **Sex:**

Permanent Mailing Address:

(Apt./Street/Ave./P.O. Box) (Village/Town/City) (Postal Code)

School Code: **School:** **Signature:**

For Depart

M1 M2 M3 M4

No Name

Apply Label Without Student's Name

Mathématiques 30

National Library of Canada
Bibliothèque nationale du Canada
3 3286 50494 0228